

# 发光学报



2022年第43卷第7期

Chinese Journal of Luminescence

www.fgxb.org



中国科学院长春光学精密机械与物理研究所  
中国物理学会发光分会  
科学出版社

主办

出版



发光学报

第四十三卷

第七期

二〇二二年七月

科学出版社

# 发 光 学 报

FAGUANG XUEBAO

第 43 卷 第 7 期 2022 年 7 月

## 目 次

### · 封面文章 ·

纳米材料在肿瘤光热治疗中存在的问题及解决策略 ..... 常梦宇, 王 曼, 侯智尧, 林 君 (995)

### · 特邀综述 ·

钙钛矿直接型 X 射线探测成像研究进展 ..... 孙锡娟, 夏梦玲, 许银生, 唐 江, 牛广达 (1014)

### · 材料合成及性能 ·

纯有机室温磷光材料研究现状与策略 ..... 郑 贤, 杨朝龙 (1027)

用作近红外光引导的化学-光热协同治疗的上转换-铽纳米诊疗剂

..... 涂 港, 凌丹萍, 刘 杰, 汪 丰, 王海芳, 施利毅, 孙丽宁 (1040)

多激发光窗口下银纳米颗粒表面等离子体增强多光子量子剪裁发光

..... 洪锦泉, 郑 标, 曾睿灵, 修亦心, 曾瑞雅, 林可鑫, 陈大钦 (1052)

Ce<sup>3+</sup>掺杂 Y-Si-O-N 体系荧光材料晶体及能带/电子结构对其发光特性的影响

..... 胡翔宇, 郝强强, 翟 玥, 张 宏, 黄敏航, 孟 遥, 王 乐 (1061)

高质量 Tb<sub>3</sub>Sc<sub>2</sub>Al<sub>3</sub>O<sub>12</sub> 磁光晶体的生长及性能

..... 郝元凯, 辛显辉, 刘 蕾, 胡强强, 付秀伟, 贾志泰, 陶绪堂 (1070)

近紫外基白光 LEDs 用 KYBaSi<sub>2</sub>O<sub>7</sub>:Bi<sup>3+</sup> 蓝色荧光粉发光特性

... 付素月, 朱烨程, 马颖珊, 姚 瑶, 王志军, 索 浩, 王大伟, 杨志平, 赵金鑫, 李盼来 (1078)

Gd<sub>2[1-x(y)]</sub>Eu<sub>2x(y)]</sub>W<sub>x</sub>Mo<sub>(1-z)</sub>O<sub>6</sub> 红色荧光粉合成及发光性能

..... 张 敏, 曹春燕, 张陈林, 陈子军, 白碧海, 黄倪慧, 谢 安 (1086)

砷化镓热氧化法制备 β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 体块薄膜 ..... 刁肇悌, 陈 威, 董 鑫, 焦 腾, 李政达 (1095)

### · 器件制备及器件物理 ·

通过拓展 D-π-A 结构中的 π 桥实现高效紫蓝光有机发光器件 (CIE<sub>y</sub>=0.046)

... 崔江峰, 孙 静, 王国良, 王智恒, 杨晓东, 许慧侠, 苗艳勤, 王 龙, 于军胜, 王 华 (1102)

53 Gbit/s 高速单模 940 nm 垂直腔面发射激光器

... 徐汉阳, 田思聪, 韩赛一, 潘绍驰, MANSOOR Ahamed, 佟存柱, 王立军, BIMBERG Dieter (1114)

2D/3D 混合 Sn 基钙钛矿/SnO<sub>2</sub> 异质结光探测器 ..... 苏子生, 张 璐, 胡 跃, 姚广平, 王丽丹 (1121)

### · 理论计算及光谱分析 ·

基于 GaN 微米阵列结构的单芯片白光 LED 有源区 InGa<sub>N</sub>/GaN 多量子阱结构设计

..... 王永嘉, 杨 旭, 李金钊, 黄 凯, 康俊勇 (1130)

### · 发光产业及技术前沿 ·

内嵌陶瓷电路板的 PCB 基板制备及其 LED 封装性能

..... 王 哲, 王永通, 刘佳欣, 牟 运, 彭 洋, 陈明祥 (1139)

### · 发光学应用及交叉前沿 ·

碳点的功能化研究进展 ..... 张路鹏, 张清梅, 何松杰, 杜秀娟, 陈峰华, 李 冰 (1147)

# CHINESE JOURNAL OF LUMINESCENCE

Vol. 43 No. 7 July 2022

## CONTENTS

### • Cover Story •

Problems and Solutions of Nanomaterials in Antitumor Photothermal Therapy  
..... CHANG Meng-yu, WANG Man, HOU Zhi-yao, LIN Jun (995)

### • Invited Review •

Research Progress of Perovskite Direct X-ray Imaging  
..... SUN Xi-juan, XIA Meng-ling, XU Yin-sheng, TANG Jiang, NIU Guang-da (1014)

### • Synthesis and Properties of Materials •

Research Status and Strategy of Pure Organic Room Temperature Phosphorescent Materials  
..... ZHENG Xian, YANG Chao-long (1027)

Upconversion-bismuth Nanosystem as Theranostic Agent for NIR Laser-driven Chemo-photothermal Therapy  
..... TU Gang, LING Dan-ping, LIU Jie, WANG Feng, WANG Hai-fang, SHI Li-yi, SUN Li-ning (1040)

Multi-photon Near-infrared Quantum Cutting Enhancement By Surface Plasmon of Ag Nanoparticles Under Multi-excitation  
..... HONG Jin-quan, ZHENG Biao, ZENG Rui-ling, XIU Yi-xin, ZENG Rui-ya, LIN Ke-xin, CHEN Da-qin (1052)

Effect of Crystal and Band/Electronic Structures on Luminescence Property of Ce<sup>3+</sup> Doped Y-Si-O-N Luminescent Materials  
..... HU Xiang-yu, ZHU Qiang-qiang, ZHAI Yue, ZHANG Hong, HUANG Min-hang, MENG Yao, WANG Le (1061)

Growth and Characterization of Tb<sub>3</sub>Sc<sub>2</sub>Al<sub>3</sub>O<sub>12</sub> Magneto-optical Crystal  
..... HAO Yuan-kai, XIN Xian-hui, LIU Lei, HU Qiang-qiang, FU Xiu-wei, JIA Zhi-tai, TAO Xu-tang (1070)

Luminescence Properties of Blue Emitting Phosphor KYBaSi<sub>2</sub>O<sub>7</sub>:Bi<sup>3+</sup> for Near-UV Based White LEDs  
..... FU Su-yue, ZHU Ye-cheng, MA Ying-shan, YAO Yao, WANG Zhi-jun, SUO Hao, WANG Da-wei, YANG Zhi-ping, ZHAO Jin-xin, LI Pan-lai (1078)

Synthesis and Luminescent Properties of Gd<sub>2[1-x(y)]</sub>Eu<sub>2x(y)]</sub>W<sub>2</sub>Mo<sub>(1-z)</sub>O<sub>6</sub> Red Phosphors  
..... ZHANG Min, CAO Chun-yan, ZHANG Chen-lin, CHEN Zi-jun, BAI Bi-hai, HUANG Ni-hui, XIE An (1086)

β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Bulk Films Prepared by Thermal Oxidation of GaAs  
..... DIAO Zhao-ti, CHEN Wei, DONG Xin, JIAO Teng, LI Zheng-da (1095)

### • Device Fabrication and Physics •

Achieving Efficient Violet-blue Organic Light Emitting Devices (CIE<sub>y</sub>=0.046) by Extending π-conjugation in D-π-A Structure  
..... CUI Jiang-feng, SUN Jing, WANG Guo-liang, WANG Zhi-heng, YANG Xiao-dong, XU Hui-xia, MIAO Yan-qin, WANG Long, YU Jun-sheng, WANG Hua (1102)

53 Gbit/s High Speed Single Mode 940 nm Vertical-cavity Surface-emitting Laser  
..... XU Han-yang, TIAN Si-cong, HAN Sai-yi, PAN Shao-chi, MANSOOR Ahamed, TONG Cun-zhu, WANG Li-jun, BIMBERG Dieter (1114)

Photodetectors Based on A 2D/3D Hybrid Tin Perovskite/SnO<sub>2</sub> Heterojunction  
..... SU Zi-sheng, ZHANG Lu, HU Yue, YAO Guang-ping, WANG Li-dan (1121)

### • Theoretical Calculation and Spectral Analysis •

Design of InGa<sub>n</sub>/Ga<sub>n</sub> MQWs Structures for Monolithic Phosphor-free White LEDs Based on GaN Micro-arrays  
..... WANG Yong-jia, YANG Xu, LI Jin-chai, HUANG Kai, KANG Jun-yong (1130)

### • Luminescence Industry and Technology Frontier •

Preparation of PCB Substrate Embedded with Ceramic Circuit Board and Performance of LED Packaging  
..... WANG Zhe, WANG Yong-tong, LIU Jia-xin, MOU Yun, PENG Yang, CHEN Ming-xiang (1139)

### • Luminescence Applications and Interdisciplinary Fields •

Progress on Functionalization of Carbon Dots  
..... ZHANG Lu-peng, ZHANG Qing-mei, HE Song-jie, DU Xiu-juan, CHEN Feng-hua, LI Bing (1147)

Editorial Board of Chinese Journal of Luminescence

(3888 Dongnanhu Rd., Changchun 130033, P. R. China)